

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта –
структурное подразделение ФГБОУ ВО ПГУПС**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава
(электроподвижной состав)**

Тема 1.5 Автоматические тормоза подвижного состава

заочное обучение

специальность 23.02.06

“Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог”

Преподаватель
Климов Г.А.

Методическое пособие разработано на основе рабочей программы, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 23.02.06 “Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог”. утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **22 апреля 2014 г. N 388**

Рабочая программа обсуждена на цикловой комиссии по специальности
“ 07” июня 2017 г., протокол № 11

Председатель ЦК

ВВЕДЕНИЕ

Студенты заочного отделения по специальности выполняют одну контрольную работу по ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав) тема 1.5 Автоматические тормоза подвижного состава.

Контрольная работа выполняется в школьной тетради 12 или 18 листов в письменном виде.

Каждый новый вопрос начинается с новой страницы. Перед ответом на вопрос студент должен полностью написать текст вопроса и его выделить, так, чтобы он явно выделялся из текста

Ответ на каждый вопрос сопровождается необходимыми эскизами выполненными от руки карандашом или приклеивают в тексте ксерокопию рисунка без надписей. Пояснение дается в тексте.

В конце контрольной работы студент приводит список использованной литературы или интернет источников и ставит свою подпись

Варианты вопросов приведены ниже и выбираются студентами в зависимости от последних двух цифр шифра

Список литературы приведен после вопросов

Задание на контрольную работу

Две последние цифры шифра	Номер варианта	Номера вопросов	Две последние цифры шифра	Номер варианта	Номера вопросов
01 или 51	1	15 20 33	26 или 76	26	10 19 34
02 или 52	2	16 21 34	27 или 77	27	11 18 35
03 или 53	3	15 22 35	28 или 78	28	12 17 36
04 или 54	4	14 23 36	29 или 79	29	13 18 37
05 или 55	5	13 24 37	30 или 80	30	14 19 38
06 или 56	6	12 25 38	31 или 81	31	15 20 39
07 или 57	7	11 26 39	32 или 82	32	16 21 40
08 или 58	8	10 27 40	33 или 83	33	15 22 41
09 или 59	9	9 28 41	34 или 84	34	14 25 40
10 или 60	10	8 29 40	35 или 85	35	13 24 39
11 или 61	11	7 30 39	36 или 86	36	12 25 38
12 или 62	12	6 31 38	37 или 87	37	11 26 37
13 или 63	13	5 32 37	38 или 88	38	10 27 36
14 или 64	14	4 31 36	39 или 89	39	9 28 35
15 или 65	15	3 30 35	40 или 90	40	8 29 34
16 или 66	16	2 29 34	41 или 91	41	7 30 41
17 или 67	17	1 28 41	42 или 92	42	6 31 40
18 или 68	18	2 27 40	43 или 93	43	5 32 39
19 или 69	19	3 26 39	44 или 94	44	4 31 38
20 или 70	20	4 25 38	45 или 95	45	3 30 37
21 или 71	21	5 24 37	46 или 96	46	2 19 36
22 или 72	22	6 23 36	47 или 97	47	1 28 35
23 или 73	23	7 22 35	48 или 98	48	2 27 34
24 или 74	24	8 21 34	49 или 99	49	3 26 33
25 или 75	25	9 20 33	50 или 00	50	4 25 34

Вопросы

1. Опишите классификацию пневматических тормозов, объясните основные свойства и применение этих тормозов. Укажите, чем характеризуются тормозные процессы пневматических тормозов.
2. Укажите принципиальное отличие автоматического тормоза от неавтоматического (по действию и конструкции). Перечислите основные требования, предъявляемые к автоматическим тормозам Правилами технической эксплуатации железных дорог.
3. Начертите унифицированную схему тормозного оборудования одной секции электровоза ВЛ11 или тепловоза 2ТЭ121 и 3ТЭ10М. Опишите назначение основных приборов и их действие при зарядке, (торможении или отпуске). Укажите отличие тормозного оборудования одно- и двухсекционных грузовых тепловозов и электровозов.
4. Начертите схему тормозного оборудования электровоза ВЛ80Т, опишите назначение основных приборов и их действие при зарядке, торможении и отпуске. Укажите различие в тормозном оборудовании тепловозов и электровозов.
5. Начертите схему тормозного оборудования электровоза ВЛ15, опишите назначение основных приборов и их действие при зарядке, торможении и отпуске.
6. Начертите схему тормозного оборудования электровозов ЧС2Т и ЧС4Т, опишите назначение основных приборов и их действие при зарядке, торможении и отпуске.
7. Начертите схему тормозного оборудования электровоза ВЛ10, опишите назначение основных приборов и их действие при зарядке (торможении или отпуске). Укажите отличие в тормозном оборудовании с тепловозом 2ТЭ116.
8. Начертите схему тормозного оборудования тепловоза 2ТЭ116, опишите назначение основных приборов и их действие при зарядке (торможении или отпуске).
9. Начертите схему тормозного оборудования электропоездов ЭР2, опишите назначение основных приборов и их действие при зарядке, торможении и отпуске. Укажите различие в тормозном оборудовании с дизель - поездом ДР1П.
10. Опишите классификацию компрессоров, применяемых на локомотивах и мотор-вагонном подвижном составе. Начертите схему компрессорной установки и опишите назначение ее основных узлов.
11. Начертите схему тормозного оборудования тепловоза ЧМЭЗ, опишите назначение основных приборов и их действие при зарядке, торможении и отпуске. Укажите различие в тормозном оборудовании с тепловозом ТЭМ2.
12. Начертите схему регулятора давления АК-11Б. Опишите устройство регулятора и его действие при включении (отключении) компрессора.
13. Начертите схему регулятора давления ЗРД (АК-11Б) Опишите устройство регулятора и его действие.
14. Начертите схему компрессора типа К-2 и приведите краткое описание устройства, действия и его технические данные. Поясните от каких факторов зависит производительность компрессора и как ее проверяет локомотивная бригада при подготовке тормозного оборудования перед выездом из депо.
15. Начертите схему компрессора типа КТ6 и приведите краткое описание устройства действия и его технические данные. Поясните от каких факторов зависит производительность компрессора локомотива и как ее проверяют.

16. Начертите схему и опишите действие крана вспомогательного тормоза локомотива усл.№-254 при торможении краном машиниста усл.№-394.

17. Начертите схему и опишите действие крана вспомогательного тормоза усл.№-254 при торможении и отпуске тормоза локомотива. Поясните назначение камеры объемом 0.3 л.

18. Начертите схему крана машиниста усл.№-394 и опишите его действие при ликвидации сверхзарядного давления в тормозной магистрали во II положении рукоятки крана машиниста. Поясните назначение стабилизатора.

19. Начертите схему и опишите действие крана вспомогательного тормоза усл.№-254 при ступенчатом отпуске тормоза локомотива и заторможенном состоянии состава поезда.

20. Начертите схему крана машиниста усл.№-394 при поездном положении рукоятки и опишите его устройство и действие. Поясните назначение уравнительного резервуара.

21. Начертите схему крана машиниста усл.№-394. опишите его устройство и работу при ступенчатом служебном торможении.

22. Начертите схему крана машиниста усл.№-394 при I положении рукоятки и опишите его устройство и действие при зарядке тормозной магистрали до нормального зарядного давления.

23. Начертите схему редуктора крана машиниста усл.№-394 опишите его назначение, устройство, действие и регулировку.

24. Начертите схему стабилизатора крана машиниста усл.№-394 опишите его назначение, устройство, действие и регулировку.

25. Начертите схему крана машиниста усл.№-394. Укажите каково назначение III и IV положений рукоятки и опишите действие крана при этом. Укажите назначение обратного клапана крана.

26. Начертите схему крана машиниста усл.№-395 опишите устройство и действие при V и VI положениях рукоятки.

27. Опишите назначение крана двойной тяги (комбинированного крана, устройства №-367, электроблокировочного клапана КЭ44 (Э104Б) и автоматических выключателей управления (АВУ)). Нарисуйте принципиальную схему одного из приборов.

28. Начертите схему воздухораспределителя усл.№-292-001 и опишите его действие при зарядке.

29. Опишите устройство воздухораспределителя усл.№-292-001 и его действие при ступенчатом служебном торможении.

30. Опишите устройство воздухораспределителя усл.№-292-001 и его действие при экстренном торможении.

31. Опишите устройство воздухораспределителя усл.№-483.000-1 и его действие при зарядке.

32. Опишите устройство воздухораспределителя усл.№-483.000-1 и его действие при ступенчатом служебном торможении.

33. Опишите устройство воздухораспределителя усл.№-483.000-1 и его действие при отпуске тормозов. Укажите особенности отпуска тормозов на горном режиме.

34. Опишите назначение, устройство и принцип действия переключателя режимов работы ВР грузового типа усл.483.000-1

35. Опишите назначение, устройство и принцип действия переключателя режимов отпуска ВР грузового типа усл.483.000-1

36. Опишите назначение, устройство и принцип действия электропневматического тормоза.

37. Опишите устройство ВР усл. №-483.000-1 и его действие при ступенчатом служебном торможении.

38. Опишите устройство ВР усл. №-483.000-1 и его действие при отпуске тормозов. Укажите особенности отпуска тормозов на равнинном режиме.

39. Опишите назначение, устройство принцип действия автоматических регуляторов режимов торможения. Приведите поясняющие схемы.

40. Опишите назначение, устройство и принцип действия электроблокировочного клапана Э-104Б.

41. Опишите устройство и работу реле давления усл. 304-002.

1. Основная учебная литература

Елякин С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового и кран машиниста с дистанционным оборудованием 130. Иллюстрированное пособие. - М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015

Афонин Г.С., Барщенков В.Н., Кондратьев Н.В. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава. – М.: Издательский центр “Академия”, 2013

Венцевич Л.Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы. - М: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013

2. Дополнительная учебная литература

Афонин Г.С. Автоматические тормоза подвижного состава – М: Академия, 2010

Венцевич Л.Е. Обслуживание и управление тормозами в поездах – М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2009;

Ефимкин Н.А. Автоматические тормоза специального подвижного состава железных дорог – М: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008

Асадченко В.Р. Автоматические тормоза подвижного состава. – М.: Маршрут, 2006;

Афонин Г.С., Барщенков В.Н. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава. – М.: Издательский центр “Академия”, 2005;

Асадченко В.Р. Расчет пневматических тормозов железнодорожного подвижного состава – М: Маршрут, 2004

Правила тяговых расчетов для поездной работы. – М.: Транспорт, 1985;

Асадченко В.Р. Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта. Иллюстрированное учебное пособие – М.: УМК МПС, 2002;